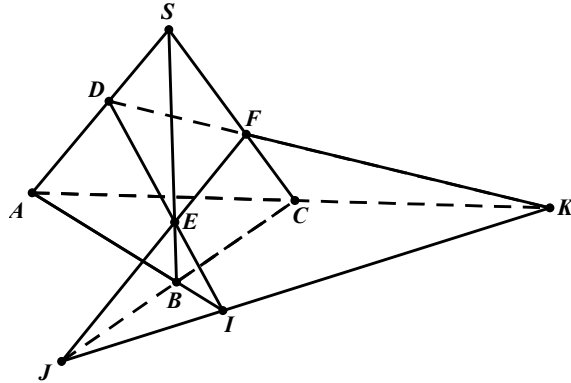


- Ví dụ 3:** Cho tứ diện  $SABC$ . Trên  $SA, SB$  và  $SC$  lấy các điểm  $D, E$  và  $F$  sao cho  $DE$  cắt  $AB$  tại  $I$ ,  $EF$  cắt  $BC$  tại  $J$ ,  $FD$  cắt  $CA$  tại  $K$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?
- A. Ba điểm  $B, J, K$  thẳng hàng
  - B. Ba điểm  $I, J, K$  thẳng hàng
  - C. Ba điểm  $I, J, K$  không thẳng hàng
  - D. Ba điểm  $I, J, C$  thẳng hàng

**Lời giải**

hoc360.net

**Chọn B.**



Ta có  $I = DE \cap AB, DE \subset (DEF) \Rightarrow I \in (DEF);$

$AB \subset (ABC) \Rightarrow I \in (ABC)$  (1).

Tương tự  $J = EF \cap BC \Rightarrow \begin{cases} J \in EF \in (DEF) \\ J \in BC \subset (ABC) \end{cases}$  (2)

$K = DF \cap AC \Rightarrow \begin{cases} K \in DF \subset (DEF) \\ K \in AC \subset (ABC) \end{cases}$  (3)

Từ (1),(2) và (3) ta có  $I, J, K$  là điểm chung của hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(DEF)$  nên chúng thẳng hàng.

**Ví dụ 4:** Cho tứ diện  $SABC$ . Gọi  $L, M, N$  lần lượt là các điểm trên các cạnh  $SA, SB$  và  $AC$  sao cho  $LM$  không song song với  $AB$ ,  $LN$  không song song với  $SC$ . Mặt phẳng  $(LMN)$  cắt các cạnh  $AB, BC, SC$  lần lượt tại  $K, I, J$ . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

**A.**  $K, I, J$ .

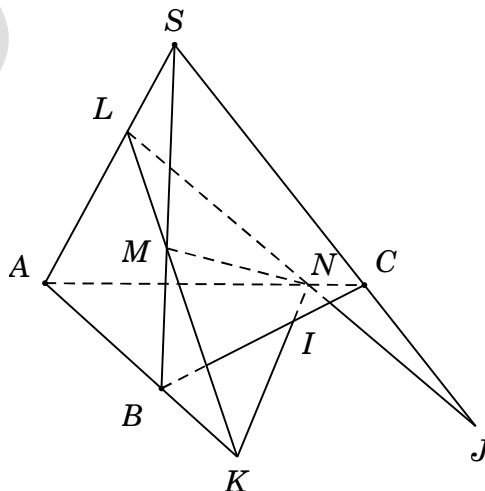
**B.**  $M, I, J$ .

**C.**  $N, I, J$ .

**D.**  $M, K, J$ .

**Lời giải**

**Chọn B.**



Ta có

- $M \in SB$  suy  $M$  là điểm chung của  $(LMN)$  và  $(SBC)$ .
- $I$  là điểm chung của  $(LMN)$  và  $(SBC)$ .
- $J$  là điểm chung của  $(LMN)$  và  $(SBC)$ .

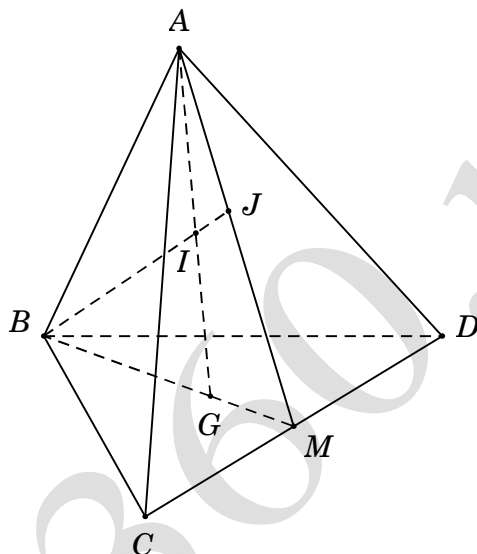
Vậy  $M, I, J$  thẳng hàng vì cùng thuộc giao tuyến của  $(LMN)$  và  $(SBC)$ .

**Ví dụ 5:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ ,  $M$  là trung điểm  $CD$ ,  $I$  là điểm ở trên đoạn thẳng  $AG$ ,  $BI$  cắt mặt phẳng  $(ACD)$  tại  $J$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $AM = (ACD) \cap (ABG)$ .  
 B.  $A, J, M$  thẳng hàng.  
 C.  $J$  là trung điểm của  $AM$ .  
 D.  $DJ = (ACD) \cap (BDJ)$ .

Lời giải

Chọn C.



Ta có  $A$  là điểm chung thứ nhất giữa hai mặt phẳng  $(ACD)$  và  $(GAB)$ .

Do  $BG \cap CD = M \Rightarrow \begin{cases} M \in BG \subset (ABG) \Rightarrow M \in (ABG) \\ M \in CD \subset (ACD) \Rightarrow M \in (ACD) \end{cases} \Rightarrow M$  là điểm chung thứ hai giữa hai mặt phẳng  $(ACD)$  và  $(GAB)$ .

$\Rightarrow (ABG) \cap (ACD) = AM \longrightarrow$  A đúng.

Ta có  $\begin{cases} BI \subset (ABG) \\ AM \subset (ABM) \end{cases} \Rightarrow AM, BI$  đồng phẳng.  
 $(ABG) \equiv (ABM)$

$\Rightarrow J = BI \cap AM \Rightarrow A, J, M$  thẳng hàng  $\longrightarrow$  B đúng.

Ta có  $\begin{cases} DJ \subset (ACD) \\ DJ \subset (BDJ) \end{cases} \Rightarrow DJ = (ACD) \cap (BDJ) \longrightarrow$  D đúng.

Điểm  $I$  di động trên  $AG$  nên  $J$  có thể không phải là trung điểm của  $AM$   
 $\longrightarrow$  C sai.

**Ví dụ 6:** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Các điểm  $M, N, P$  tương ứng trên  $SA, SB, SC$  sao cho  $MN, NP$  và  $PM$  cắt mặt phẳng  $(ABC)$  tương ứng tại các điểm  $D, E, F$ . Khi đó có thể kết luận gì về ba điểm  $D, E, F$

- A.  $D, E, F$  thẳng hàng.

- B.  $D, E, F$  tạo thành tam giác.
- C.  $D, E, F$  cùng thuộc một mặt phẳng.
- D.  $D, E, F$  không cùng thuộc một mặt phẳng.

Lời giải

Chọn A.

**Ví dụ 7:** Cho  $ABCD$  và  $AMCN$  là hai hình bình hành có chung đường chéo  $AC$ . Khi đó có thể kết luận gì về bốn điểm  $B, M, D, N$ ?

- A.  $B, M, D, N$  tạo thành tứ diện.
- B.  $B, M, D, N$  tạo thành tứ giác.
- C.  $B, M, D, N$  thẳng hàng.
- D. Chỉ có ba trong số bốn điểm  $B, M, D, N$  thẳng hàng.

Lời giải

Chọn B.

hoc360.net

**Dạng 5: Chứng minh 3 đường thẳng đồng quy .**

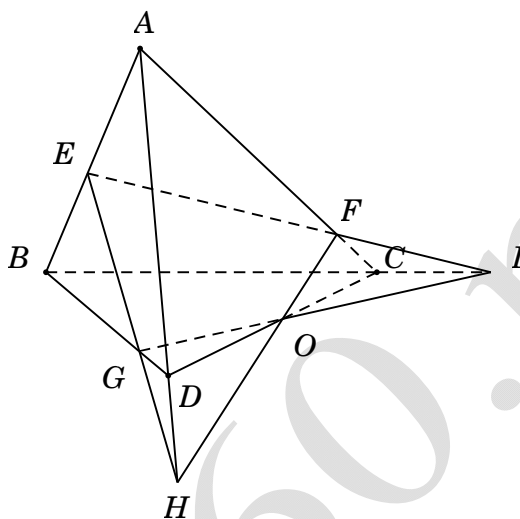
Phương pháp :

Muốn chứng minh 3 đường thẳng đồng quy ta chứng minh giao điểm của hai đường này là điểm chung của hai mặt phẳng mà giao tuyến là đường thẳng thứ ba

Ví dụ : Cho tứ diện ABCD. Gọi E, F, G là các điểm lần lượt thuộc các cạnh AB, AC, BD sao cho EF cắt BC tại I, cắt EG tại H. Ba đường nào sau đây đồng quy?

- A. CD, EF, EG.      B. CD, IG, HF.      C. AB, IG, HF.      D. AC, IG, BD.

**Lời giải.**



Phương pháp: Để chứng minh ba đường thẳng  $d_1, d_2, d_3$  đồng quy ta chứng minh giao điểm của hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  là điểm chung của hai mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $(\beta)$ ; đồng thời  $d_3$  là giao tuyến  $(\alpha)$  và  $(\beta)$ .

Gọi  $O = HF \cap IG$ . Ta có

- $O \in HF$  mà  $HF \subset (ACD)$  suy ra  $O \in (ACD)$ .
- $O \in IG$  mà  $IG \subset (BCD)$  suy ra  $O \in (BCD)$ .

Do đó  $O \in (ACD) \cap (BCD)$ . (1)

Mà  $(ACD) \cap (BCD) = CD$ . (2)

Từ (1) và (2), suy ra  $O \in CD$ .

Vậy ba đường thẳng  $CD, IG, HF$  đồng quy. **Chọn B.**

**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  không phải là hình thang. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $M$ . Gọi  $N$  là giao điểm của đường thẳng  $SD$  với mặt phẳng  $(AMB)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Ba đường thẳng  $AB, CD, MN$  đôi một song song.
- B. Ba đường thẳng  $AB, CD, MN$  đôi một cắt nhau.
- C. Ba đường thẳng  $AB, CD, MN$  đồng quy.
- D. Ba đường thẳng  $AB, CD, MN$  cùng thuộc một mặt phẳng.

**Lời giải.**



- A. Hình biểu diễn của đường thẳng là đường thẳng  
 B. Hình biểu diễn phải giữ nguyên quan hệ thuộc giữa điểm và đường thẳng.  
 C. Dùng nét đứt để biểu diễn cho đường bị che khuất  
D. Hình biểu diễn của hai đường cắt nhau có thể là hai đường song song nhau

Câu 5: Cho mp(P) và đường thẳng  $d \subset (P)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng :

- A. Nếu  $A \notin d$  thì  $A \notin (P)$   
 B. Nếu  $A \in (P)$  thì  $A \in d$   
C.  $\forall A, A \in d \Rightarrow A \in (P)$   
 D. Nếu 3 điểm A,B,C  $\in (P)$  và A,B,C thẳng hàng thì A,B,C  $\in d$

Câu 6: Cho tam giác ABC. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng chứa tất cả các đỉnh của tam giác ABC?

- A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D.4

Câu 7: Có bao nhiêu cách xác định một mặt phẳng?

- A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D.4

Câu 8: Tìm phát biểu sai trong các phát biểu sau?

- A. Mặt phẳng hoàn toàn xác định khi nó đi qua 3 điểm.  
 B. Mặt phẳng hoàn toàn xác định khi biết một điểm và một đường thẳng.  
 C. Mặt phẳng hoàn toàn xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng cắt nhau  
D. Cả A, B, C đều sai.

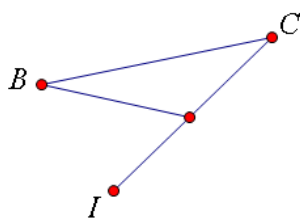
Câu 9: Trong không gian cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- A. 6                                      B. 4                                      C. 3                                      D.2

Câu 10: Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất ?

- A. Ba điểm                                      B. Một điểm và một đường thẳng  
C. Hai đường thẳng cắt nhau                                      D. Bốn điểm

Câu 11: Cho tam giác ABC, lấy điểm I trên cạnh AC kéo dài ( hình bên)



Các mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai ?

- A.  $A \in (ABC)$     B.  $I \in (ABC)$     C.  $(ABC) \equiv (BIC)$     D.  $BI \subset (ABC)$

Câu 12: Trong các cách viết dưới đây, cách nào viết sai ?

- A.  $(A \in (P) \text{ và } B \notin (P)) \Rightarrow AB \not\subset (P)$                       B.  $a \cap (P) = \{A\} \Rightarrow a \not\subset (P)$   
C.  $(P) \cap (Q) = \{A\} \Rightarrow (P) \cap (Q) = a$                       D.  $(P) \subset (Q) \Rightarrow (P) \equiv (Q)$

Câu 13: Cho hình chóp S.ABCD với đáy là tứ giác ABC có các cạnh đối không song song. Giả sử  $AC \cap BD = O, AD \cap BC = I$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

- A. SC                                      B. SB                                      C. SO                                      D. SI

Câu 14: Cho hình chóp S. ABCD với ABCD là hình bình hành tâm O. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng ( SAB ) và ( ABCD ) là :

- A. AC                      B. BC                      C. AB                      D. BD

Câu 15: Cho hình chóp S. ABCD với ABCD là hình bình hành tâm O. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng ( SAB ) và ( SBD ) là :

- A. SA                      B. SB                      C. SC                      D. SO

Câu 16: Cho hình chóp S. ABCD với ABCD là hình bình hành tâm O. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng ( SAC ) và ( SBD ) là :

- A. SA                      B. SB                      C. SC                      D. SO

Câu 17: Cho S là một điểm không thuộc mặt hình thang ABCD (  $AB \parallel CD$  và  $AB > CD$  ). Gọi I là điểm của AD và BC. Khi đó giao tuyến của hai mp ( SAD ) và ( SCD ) là

- A. SC                      B. SD                      C. SI                      D. BI

**Câu 18:** Cho 4 điểm A,B,C,D không đồng . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC. Trên BC lấy điểm P sao cho  $BP = 2 PD$ . Gọi Q là giao điểm của CD và NP . Khi đó giao điểm của CD và (MNP) là ?

- A. P                      B. D                      C. M                      D. Q

**Câu 19:** Cho 4 điểm A,B,C,D không đồng . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC. Trên BC lấy điểm P sao cho  $BP = 2 PD$ . Gọi Q là giao điểm của CD và NP . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (ACD) là ?

- A. MP                      B. MQ                      C. CQ                      D. NQ

**Câu 20:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua hai đường thẳng mà hai đường thẳng này lần lượt nằm trên hai mặt phẳng cắt nhau  
 B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua hai đường thẳng cắt nhau cho trước.  
 C. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng sẽ có một đường thẳng chung đi qua điểm chung ấy.  
 D. Ba điểm không thẳng hàng cùng thuộc một mặt phẳng duy nhất.

**Thông hiểu:**

**Trong mp ( $\alpha$ ), Cho tứ giác ABCD có AB cắt C tại E, AC cắt B tại F, S là điểm không thuộc ( $\alpha$ )**

**Câu 21:** Giao tuyến của ( SAB ) và ( SCD ) là:

- A. SE                      B. SD                      C. CD                      D. AC

**Câu 22:** Giao tuyến của ( SAC ) và ( SBD ) là:

- A. SC                      B. AE                      C. SF                      D. SE

**Câu 23:** Gọi M, N lần lượt là giao điểm của EF với AD và BC. Giao tuyến của ( SEF ) với ( SAD ) là:

- A. SN                      B. SM                      C. MN                      D. DN

**Câu 24:** Gọi M, N lần lượt là giao điểm của EF với AD và BC. Giao tuyến của ( SEF ) với ( SBC ) là:

- A. SN                      B. SM                      C. MN                      D. DN

**Trong mặt phẳng ( $\alpha$ ), cho hình bình hành ABCD tâm O, S là một điểm không thuộc ( $\alpha$ ). Gọi M,N, P lần lượt là trung điểm của BC, CD và SO. Đường thẳng MN cắt AB, AC và AD tại  $M_1, N_1$  và  $O_1$ . Nối  $O_1P$  cắt SA tại  $P_1$ , nối  $M_1P_1$  cắt SB tại  $M_2$ , nối  $N_1P_1$  cắt SD tại  $N_2$ .**

**Câu 25:** Khi đó giao tuyến của (MNP) với (SAB) là

- A.  $P_1N_2$                       B.  $P_1M_2$                       C.  $P_1C$                       D.  $M_1N_1$

**Câu 26:** Khi đó giao tuyến của ( MNP ) với ( SAD ) là ?

- A.  $P_1N_2$                       B.  $P_1N_1$                       C.  $MN_2$                       D.  $PN_2$

**Câu 27:** Khi đó giao tuyến của ( MNP ) với ( SCD ) là ?

- A.  $P_1N$                       B.  $P_1N_1$                       C.  $MN_2$                       D.  $NN_2$